

www.peapaleontologica.org.ar

El Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y los aportes a la paleoherpetología argentina

AGUSTÍN GUILLERMO MARTINELLI[1]
FEDERICO LISANDRO AGNOLÍN[2,3]
MARTÍN DANIEL EZCURRA[1]
MARCELO PABLO ISASI[2]
FERNANDO EMILIO NOVAS[2]

1. Sección Paleontología de Vertebrados, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avenida Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
2. Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avenida Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
3. Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", Universidad Maimónides. Hidalgo 775, C1405BDB, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 10 de diciembre 2020 - **Aceptado:** 14 de abril 2021 - **Publicado:** 13 de mayo 2022

Para citar este artículo: Agustín Guillermo Martinelli, Federico Lisandro Agnolín, Martín Daniel Ezcurra, Marcelo Pablo Isasi y Fernando Emilio Novas (2022). El Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y los aportes a la paleoherpetología argentina. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina 22*(1): 188–207.

Link a este artículo: http://dx.doi.org/10.5710/PEAPA.14.04.2021.356



ISSN 2469-0228

Asociación Paleontológica Argentina
Maipú 645 1° piso, C1006ACG, Buenos Aires
República Argentina
Tel/Fax (54-11) 4326-7563
Web: www.apaleontologica.org.ar











ARTÍCULO Año 2022 - 22(1): 188–207



EL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA" Y LOS APORTES A LA PALEOHERPETOLOGÍA ARGENTINA

AGUSTÍN GUILLERMO MARTINELLI[1], FEDERICO LISANDRO AGNOLÍN[2,3], MARTÍN DANIEL EZCURRA[1], MARCELO PABLO ISASI[2] Y FERNANDO EMILIO NOVAS[2]

[1]Sección Paleontología de Vertebrados, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avenida Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *agustin_martinelli@yahoo.com.ar*; *martindezcurra@yahoo.com.ar*
[2]Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avenida Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *fedeagnolin@yahoo.com.ar*; *mpisasi@hotmail.com*; *fernovas@yahoo.com.ar*
[3]Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", Universidad Maimónides. Hidalgo 775, C1405BDB, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

 **AGM:** https://orcid.org/0000-0003-4489-0888; **FLA:** https://orcid.org/0000-0001-5073-561X; **MDE:** https://orcid.org/0000-0002-6000-6450; **FEN:** https://orcid.org/0000-0002-6901-8677

Resumen. El Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", con más de 200 años de historia, ha sido desde su inicio el reservorio de importantes colecciones paleontológicas de la Argentina y la casa de naturalistas y paleontólogos de renombre mundial, tales como Carl Hermann Konrad Burmeister, Florentino y Carlos Ameghino, Lucas Kraglievich, y José Bonaparte. En esta contribución relatamos, de forma resumida, la historia de los estudios paleoherpetológicos llevados a cabo en esta institución y el impacto que tuvieron y siguen teniendo en este campo. Además de ser una institución de alta producción científica y contener importantes colecciones de especímenes fósiles, el museo cumple un rol fundamental con la divulgación de la paleontología, contando con una de las exhibiciones más relevantes de América del Sur, tanto de fauna mesozoica como cenozoica.

Palabras clave. Paleontología de Vertebrados. Paleoherpetología. Mesozoico. Cenozoico. Bravard. Burmeister. Ameghino. Bonaparte.

Abstract. THE MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "BERNARDINO RIVADAVIA" AND ITS CONTRIBUTIONS TO THE ARGENTINE PALEOHERPETOLOGY. With more than 200 years, the Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" has been since its creation the reservoir of important paleontological collections and the home of renowned naturalists and paleontologists, such as Carl Hermann Konrad Burmeister, Florentino and Carlos Ameghino, Lucas Kraglievich, and José Bonaparte. In this contribution, we briefly relate the history of paleoherpetological research produced in this institution and its past and present impact on the paleontological field. In addition to its high scientific production and important collections, including numerous fossil specimens, the museum plays a fundamental role in the outreach of paleontology, with one of the most relevant exhibitions on Mesozoic and Cenozoic faunas in South America.

Key words. Vertebrate Paleontology. Paleoherpetology. Mesozoic. Cenozoic. Bravard. Burmeister. Ameghino. Bonaparte.

El Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (**MACN**) tuvo su origen conceptual en el período de la Revolución de la Independencia, en las décadas de 1810 y 1820. Con la formación del Primer Triunvirato, Bernardino Rivadavia propuso "*dar inicio al establecimiento en esta Capital [Buenos Aires] de un Museo de Historia Natural*" (Anuncio Oficial en la Gaceta Ministral del 7 de agosto de 1812 tomado de Lascano González, 1980, p. 31). Hacia finales de 1923, B. Rivadavia promovió en otro anuncio oficial la aceleración de la ejecución del proyecto original y en su amplia visión habló de un "Museo del País", involucrando no solo las ciencias naturales, sino también otras ciencias (*e.g.*, química) y las artes. La historia de este museo comenzó con la creación de una importante biblioteca y colecciones de objetos donadas por particulares. Su lugar físico fue cambiando y adaptándose al crecimiento de sus diversas colecciones. Comenzó en el Convento de Santo Domingo, luego en la Manzana de las Luces y algunos edificios de la plazoleta Monserrat, hasta instalarse definitivamente en 1937 en el edificio del Parque Centenario, en el centro geográfico de la capital (de Asúa, 2012).

Por muchos años las colecciones fueron muy heterogéneas, abarcando desde objetos de historia natural (zoología,

botánica, paleontología) y arqueología, hasta trofeos de guerra, haciendo alusión a su denominación de Museo Público. Para la década de 1850 se efectuó una reconsideración del objetivo del museo y un conjunto de destacados personajes de la sociedad, entre ellos Manuel R. Trelles, Francisco J. Muñiz, Teodoro Álvarez y Manuel José de Guerrico, propusieron una reorganización del museo por medio de la Asociación de Amigos de la Historia Natural del Plata. Desde entonces, las colecciones fueron aumentando en número, pero recién con la incorporación del zoólogo-paleontólogo alemán Carl Hermann Konrad Burmeister el museo tomó un nuevo rumbo, transformándolo de raíz en una institución científica. La dirección de C. H. K. Burmeister duró tres décadas (1862–1892) y mediante compras, donaciones y exploraciones (caza y recolección de ejemplares) aumentó considerablemente el número de especímenes en las colecciones, principalmente entomológicos, ornitológicos y paleontológicos. La biblioteca, por su parte, se transformó en una de las más destacadas de Iberoamérica (de Asúa, 2012). A esto se le sumó la publicación de los Anales del Museo Público, revista científica que igualaba en calidad a las publicaciones de los principales museos europeos. El cariz paleontológico del museo, iniciado por F. J. Muñiz, fomentado por C. H. K. Burmeister y enaltecido más tarde por los hermanos Florentino y Carlos Ameghino, se transformó en un eje central del MACN.

Desde fines del siglo XIX y gran parte del siglo XX, la paleontología de vertebrados en Argentina estaba mayormente centrada en investigaciones sobre faunas cenozoicas documentadas a lo largo de prácticamente todo el país. Si bien los fósiles hallados en territorio argentino son mundialmente conocidos desde el siglo XVIII (Tonni *et al.*, 2007), recién para mitad del siglo XIX se desarrollaron la paleontología en particular y las ciencias naturales en general en nuestro territorio. Estos cambios en las ciencias naturales se vincularon directamente a las contribuciones iniciales de F. J. Muñiz (Sarmiento, 1885; Tonni *et al.*, 2000, 2007), seguida por los aportes de extranjeros, tales como Pierre Joseph Auguste Bravard, C. H. K. Burmeister y Enrique de Carles, y por argentinos como F. y C. Ameghino, Lucas Kraglievich, Alfredo Castellanos y Carlos Rusconi, entre otros. En este ambiente, el museo situado en la ciudad de Buenos Aires fue eje del encuentro de estos pioneros que encaminaron el desarrollo de la paleontología argentina (Reig, 1961).

Las direcciones de C. H. K. Burmeister (entre 1862–1892), F. Ameghino (entre 1902–1911) y C. Ameghino (entre 1919–1923) estuvieron orientadas hacia el ámbito paleontológico, especialmente por los dos últimos, cuyas colecciones llenaban el reducido espacio que disponía el museo para alojarlas. Los reiterados pedidos de generar una sede nueva y moderna para el MACN fueron iniciados desde fines del siglo XIX, pero solo se concretaron en la década de 1920 con el inicio de la construcción del edificio en el Parque Centenario, inaugurado en 1937 (Lascano González, 1980). C. Ameghino, como responsable de la División de Paleontología y luego de la dirección interina del museo, contaba con el entusiasmo de los jóvenes paleontólogos L. Kraglievich, C. Rusconi y A. Castellanos. Luego de la renuncia de C. Ameghino en 1923 (por problemas de salud), la dirección del MACN la asumió el biólogo Martín Doello-Jurado. Esto trajo graves problemas dentro de la institución, posiblemente incentivados por el hecho de que L. Kraglievich no consiguió que lo ungieran director del museo para suceder a su mentor C. Ameghino. Esto generó una ruptura entre los paleontólogos de la institución y el nuevo director (Tonni *et al.*, 1999, 2000). En consecuencia, L. Kraglievich, C. Rusconi y A. Castellanos emigraron a otros lugares (L. Kraglievich a Uruguay, C. Rusconi al Zoológico de Buenos Aires y luego a Mendoza, y A. Castellanos a Santa Fe) y así el auge paleontológico en el museo se vio afectado durante las siguientes décadas. Con este vacío, M. Doello-Jurado asignó a Alejandro Bordas como Jefe de la sección Paleontología de Vertebrados, quien junto a Noemí Cattoi organizaron la colección de paleontología en el nuevo edificio del Parque Centenario. A A. Bordas le sucedió N. Cattoi en la jefatura de la sección, hasta su muerte en 1965. Este puesto fue ocupado luego por Guillermo del Corro hasta 1978. En 1979 se incorporó a la sección el paleontólogo José F. Bonaparte, quien tras casi dos décadas en el Instituto Miguel Lillo (**IML**) en San Miguel de Tucumán (1958–1978), principalmente focalizado en el estudio de faunas triásicas, abriría un nuevo capítulo en la historia de la sección Paleontología de Vertebrados del MACN.

REPTILES FÓSILES EN EL MACN: LOS INICIOS

El inicio de los estudios paleoherpetológicos del MACN podría ubicarse en 1871 cuando, mediante gestiones del entonces director C. H. K. Burmeister, logró adquirir la colección efectuada por el naturalista francés P. J. A. Bravard en los depósitos miocenos de la localidad de Paraná. Desde las respectivas visitas de Alcides D'Orbigny y Charles Darwin, la localidad de Paraná era bien conocida por la abundancia y calidad de fósiles cenozoicos. P. J. A. Bravard había realizado esta enorme colección cuando fuera Director del Museo de Ciencias Naturales de Paraná, la cual fue sin lugar a dudas la más numerosa en su época. Esta colección incluye el material sobre el cual Bravard (1858) basó las especies de cocodrilo *Crocodylus australis* (hoy *Caiman australis* (Burmeister, 1883)) y la tortuga *Emys paranensis* (*nomen nudum*). Burmeister (1885) describió en detalle todos los materiales de P. J. A. Bravard y nomina al gavial *Rhamphostoma neogaea* (hoy en día *Gryposuchus neogaeus* (Burmeister, 1885)), la tortuga Chelidae *Platemys torrentium* (*nomen dubium*) y el ofidio *Ophidium incertum* (posiblemente referible a *Eunectes* Wagler, 1830). Fue así como C. H. K. Burmeister inició la colección sistemática y el estudio de los reptiles fósiles argentinos.

Luego de 1871, no se llevaron a cabo desde el MACN contribuciones paleoherpetológicas de importancia, hasta que F. Ameghino tomó la dirección del museo en 1901 brindando un nuevo impulso a estos estudios y colecciones. F. Ameghino describió nuevas especies de lepidosaurios, cocodrilos, tortugas y dinosaurios procedentes mayormente del Cretácico y Paleógeno de la Patagonia, cuyos holotipos fueron alojados mayoritariamente en el MACN (Ameghino, 1893, 1899a, 1899b). Si bien los reptiles no fueron estudiados en detalle por F. Ameghino, este autor no les restó importancia y la presencia de dinosaurios y otros reptiles supuestamente "primitivos" constituyeron elementos clave que luego utilizó para justificar una antigüedad mayor que las faunas patagónicas portadoras de mamíferos (*e.g.*, Ameghino, 1898, 1899a). Sobre la base de elementos colectados por C. Ameghino en cercanías de Pari Aike (provincia de Santa Cruz) F. Ameghino publicó en 1899 el primer dinosaurio argentino con el nombre de *Loncosaurus argentinus* y lo relacionó a los dinosaurios carnívoros del grupo de los Megalosauridae (Ameghino, 1899a, 1899b; actualmente se considera a *Loncosaurus* como un dinosaurio ornitópodo; *e.g.*, Coria y Salgado, 1996, 1999) y ese mismo año nominó *Clasmodosaurus spatula* basado en varios dientes aislados (Ameghino, 1899a), que hoy en día son referidos a Sauropoda (Coria y Salgado, 1999, 2000). La Colección Ameghino, que incluye estos materiales, fue formalmente adquirida por el MACN en el año 1928 debido a las gestiones de M. Doello-Jurado (Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina, 1931).

Hacia la década de 1880, varios coleccionistas recorrieron las barrancas paranenses en búsqueda de fósiles y algunos materiales fueron donados al MACN y al Museo de La Plata (**MLP**). La colección más importante adquirida fue la perteneciente al educador Pedro Scalabrini en 1924 por gestión del director M. Doello-Jurado. Sin lugar a dudas, los materiales de reptiles que han despertado mayor interés han sido aquellos referibles a Crocodylia, los cuales fueron descriptos a comienzos del siglo XX por Rovereto (1912) y Rusconi (1933, 1935). Rovereto (1914) describió abundantes materiales de lepidosaurios, quelonios y erigió varias especies nuevas. Muchos de estos materiales fueron presumiblemente colectados por C. Ameghino en sus excursiones al sur de la provincia de Buenos Aires a partir de 1902.

EL HIATO POST-AMEGHINIANO EN EL MACN

Luego de la muerte de los hermanos C. y F. Ameghino, y fundamentalmente a partir de 1930 y hasta fines de la década de 1970, se produjo una interrupción de los estudios paleoherpetológicos en el MACN, con excepción de esporádicas contribuciones (*e.g.*, Cattoi y Freiberg, 1958, 1961). En 1916, el geólogo alemán Richard Wichmann, que trabajaba para la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, descubrió numerosos huesos de dinosaurios cretácicos en cercanías de General Roca (Río Negro) y los mismos fueron depositados en el MACN. Si bien C. Ameghino había mencionado que eran similares a los dinosaurios de América del Norte, fue recién en 1929 cuando recibieron una detallada descripción por parte del paleontólogo alemán Friederich von Huene (1929), quien lo bautizó como *Antarctosaurus wichmannianus* en su monografía "Los saurisquios y ornitisquios del Cretáceo argentino", obra monumental para la paleontología de dinosaurios y herramienta de referencia en

la temática. En esta obra, von Huene estudió en detalle los dinosaurios saurópodos (*Antarctosaurus*, *Clasmodosaurus*) y ornitisquios (*Loncosaurus*) que forman parte de la colección del MACN.

En 1958, el paleontólogo norteamericano Alfred Romer organizó una expedición conjunta entre la Universidad de Harvard y el MACN para colectar materiales de vertebrados en afloramientos mesozoicos de las provincias de Mendoza, San Luis y San Juan. Luego de varias semanas en Mendoza, A. Romer y su equipo se trasladaron al Valle de la Luna (San Juan) en donde, usando como antecedentes publicaciones de F. von Huene, Ángel Cabrera, Joaquín Frengüelli y Walter Heim, descubrieron gran cantidad de vertebrados fósiles en la Formación Ischigualasto (Romer, 1962, 1966). Parte de estos fósiles se encuentran depositados en el MACN, incluyendo los holotipos del rincosaurio *Hyperodapedon sanjuanensis* (Sill, 1970) y del dicinodonte *Ischigualastia jenseni* Cox, 1962, como así también otros especímenes de rincosaurios y del proterochámpsido *Proterochampsa barrionuevoi* Reig, 1959. Con posterioridad, el paleontólogo argentino Osvaldo Reig coordinó en 1962 una importante campaña de exploración a Ischigualasto integrada por personal del MACN, el MLP y el IML y los fósiles colectados fueron equitativamente repartidos entre las tres instituciones, engrosando las colecciones triásicas del MACN (Reig, 1963). Entre los ejemplares más destacados de ese viaje se encuentran el holotipo del dinosaurio *Ischisaurus cattoi* Reig, 1963.

A partir de 1965 y hasta 1978, G. del Corro se hizo cargo de la sección Paleontología de Vertebrados. Durante este lapso, la producción paleontológica del MACN decayó abruptamente. G. del Corro describió (de manera deficiente incluso para la época) dos nuevas especies del dinosaurio terópodo *Megalosaurus* sobre la base de dientes aislados del Cretácico de Patagonia (del Corro, 1966, 1974), las cuales son hoy en día consideradas *nomen vanum* y referidas a Abelisauridae y Carcharodontosauridae (Ezcurra y Novas, 2016). En 1975, G. del Corro describió el saurópodo *Chubutisaurus insignis* de la Formación Cerro Barcino en la provincia del Chubut (del Corro, 1975). Este ejemplar descubierto en 1965 se extrajo con el uso de dinamita, por lo que gran parte del esqueleto fue destruido. Con el fallecimiento de G. del Corro en 1978, la sección quedó acéfala hasta la llegada de J. F. Bonaparte en 1979.

LA SECCIÓN PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS BAJO LA JEFATURA DE JOSÉ F. BONAPARTE (1979–2005)

El hiato post-ameghiniano en el estudio de los reptiles fósiles llegó a su fin con la incorporación al MACN del paleontólogo J. F. Bonaparte, quien se ofrece para formar parte de la sección Paleontología de Vertebrados y se trasforma en su jefe.

Previo a su arribo al MACN, J. F. Bonaparte conformó hacia fines de la década de 1950 junto con O. Reig (ambos del IML) y Rodolfo Casamiquela (MLP) una tríada inigualable. Junto con técnicos como Galileo Scaglia, Martín Vince, Juan C. Leal y Tomás H. Fasola extrajeron una enorme cantidad de vertebrados mesozoicos recorriendo gran parte del territorio argentino (Bonaparte, 1996a; Bonaparte y Migale, 2015). Lo notable fue que, a pesar de la juventud y falta de formación académica, esa tríada de apasionados por la paleontología interpretó adecuadamente los hallazgos que fueron efectuando. Con sus descubrimientos, y por primera vez en América del Sur, un grupo de competencia internacional comenzó a discutir los paradigmas paleontológicos prevalecientes y mayormente establecidos por investigadores de los países del hemisferio norte. Con sus nuevas propuestas, O. Reig, J. F. Bonaparte y R. Casamiquela de alguna manera escaparon al concepto de ciencia periférica, es decir, aquella donde una determinada actividad científica no se ha cristalizado en logros distintivos y absorbe normas y paradigmas de investigación que son difundidos desde focos de excelencia. Hasta ese entonces, la visión prevaleciente para los vertebrados mesozoicos (y cualquier grupo de vertebrados y animales en general) era que América del Sur (al igual que cualquier otro continente del hemisferio austral) era una especie de *tabula rasa* que a lo largo del tiempo geológico fue poblada sucesivamente por oleadas migratorias de vertebrados de superioridad competitiva provenientes desde el hemisferio norte, particularmente desde América del Norte. O. Reig, R. Casamiquela y J. F. Bonaparte demostraron con sus hallazgos que el panorama era mucho más complejo y que en los continentes del sur se desarrolló gran parte de la historia evolutiva de diferentes grupos de vertebrados.

Desde el IML, J. F. Bonaparte comenzó a torcer el fiel de la balanza hacia un paradigma diferente con sus hallazgos e



Figura 1. 1, Exposición en la sala de Paleontología del **MACN** en 1981, con el esqueleto del ***Patagosaurus fariasi*** que fue el primer dinosaurio montado en el museo. **2,** Sala de Paleontología, 2011. Foto 1 depositada en el archivo **MACN-Pv** y foto 2 en el archivo **MACN**.

interpretaciones, y sus publicaciones y observaciones rápidamente se hicieron eco en los centros paleontológicos de la época. Hacia mediados de la década de 1970 comenzó a realizar exploraciones en la zona central de la Patagonia, particularmente en las provincias del Chubut (*e.g.*, Cerro Cóndor) y Santa Cruz (*e.g.*, Laguna Colorada, La Matilde). De este modo, J. F. Bonaparte se incorporó al MACN en 1979 con un amplio bagaje de publicaciones y descubrimientos. Ya instalado en Buenos Aires, ese año dio a conocer en la revista Science (Bonaparte, 1979) tres nuevos dinosaurios Jurásicos: los saurópodos *Patagosaurus fariasi* y *Volkheimeria chubutensis* y el terópodo *Piatnitzkysaurus floresi*, algunos de los cuales se encuentran depositados en la colección del MACN. Estos descubrimientos ampliaron considerablemente el conocimiento sobre dinosaurios jurásicos de Patagonia, hasta ese entonces restringidos al fragmentario espécimen del saurópodo *Amygdalodon patagonicus* descripto en 1947 por Á. Cabrera (MLP). Los hallazgos de J. F. Bonaparte en Cañadón Asfalto (Chubut) fueron de gran importancia debido a su edad jurásica y la base para la actualización de la exposición paleontológica del MACN, que hasta ese momento exhibía predominantemente esqueletos de mamíferos pleistocenos. En 1981 terminó con un proyecto de reconstrucción del esqueleto de *Patagosaurus fariasi* que se montó en la Sala de Paleontología (Figs. 1–2) y que por su imponente tamaño pasó a transformarse en el centro de atención del MACN. Poco tiempo después se sumó el montaje del terópodo *Piatnitzkysaurus floresi* (Fig. 2.3).

La conjunción de expediciones sistemáticas de más de dos meses a la Patagonia y otras regiones de la Argentina, financiadas principalmente por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (**CONICET**) y la National Geographic Society (EE.UU.), con la activa colaboración de numerosos ayudantes (técnicos, jóvenes estudiantes y colaboradores temporarios) permitieron ampliar considerablemente la colección de reptiles fósiles en el MACN. A esto se le sumó, principalmente por parte de J. F. Bonaparte, la prolífica elaboración de publicaciones. Uno de sus descubrimientos más destacados es el de la localidad de Los Alamitos (Río Negro) en 1983, que permitió el reconocimiento de la Formación Los Alamitos (Bonaparte *et al.*, 1984) con un conjunto faunístico taxonómicamente muy diverso. En esta unidad se hallaron millares de restos de microvertebrados por medio de la introducción de técnicas regionalmente novedosas, como la colecta en superficie de microfósiles y el lavado de sedimentos, lo que marcaría un nuevo rumbo para la recuperación de microfósiles en rocas mesozoicas de la Argentina. Entre estos fósiles se cuenta el hallazgo de los primeros elementos óseos de mamíferos mesozoicos sudamericanos (Bonaparte y Soria, 1985; Bonaparte, 1986a, 1986b, 1990) que hasta ese momento solo se conocían por las huellas fósiles de *Ameghinichnus patagonicus* Casamiquela, 1961. Apenas fue posible, J. F. Bonaparte se dirigió a la ciudad más cercana (Sierra Grande, provincia de Río Negro) para comunicar su hallazgo al paleontólogo George Gaylord Simpson. G. G. Simpson no solo fue el paleontólogo más brillante de la primera mitad del siglo XX, sino que también fue uno de los propulsores de la idea de la inexistencia de mamíferos mesozoicos en los continentes del sur. Con este hallazgo, J. F. Bonaparte comenzaría un nuevo capítulo en la historia paleomastozoológica de América del Sur, demostrando fehacientemente que el paradigma imperante acerca de la historia evolutiva de los mamíferos era totalmente erróneo.

Las campañas a Los Alamitos permitieron identificar una notable diversidad de restos de microvertebrados así como también de dinosaurios (Bonaparte *et al.*, 1984), incluso los primeros restos significativos de hadrosaurios sudamericanos bautizados por Bonaparte y coautores como *Kritosaurus australis* Bonaparte *et al.*, 1984. Los restos de este hadrosaurio, junto con los que R. Casamiquela comunicó en 1964, constituyeron las pruebas que condujeron a J. F. Bonaparte a formular la hipótesis de un intercambio biótico que habría ocurrido entre ambas Américas hacia fines del Cretácico.

En 1983, J. F. Bonaparte visitó la localidad de Bajada Moreno (Chubut) debido al hallazgo de numerosos huesos efectuado por la familia Sastre, que avisó a la Dirección General de Minería y a su vez lo comunicaron al MACN. La visita al sitio culminó con la excavación y extracción de uno de los dinosaurios carnívoros más icónicos del mundo (Bonaparte, 1985; Bonaparte *et al.*, 1990), *Carnotaurus sastrei* Bonaparte, 1985. Este espectacular fósil proviene del Cretácico Superior de la Formación La Colonia, preservado dentro de una concreción hematítica que contenía un esqueleto articulado con el cráneo y mandíbula intactos y con improntas de la piel.

Los huesos que asomaban por fuera del perímetro de la concreción (parte de la serie caudal y las patas por debajo de las rodillas) se habían perdido por completo debido a la erosión. Este espécimen excepcional de *Carnotaurus* fue también reconstruido, copiado y montado en la sala de exposición del MACN en 1986 (Fig. 3) y réplicas de su esqueleto son exhibidas en los principales museos del mundo. *Carnotaurus*, junto con otros dinosaurios terópodos descriptos por Bonaparte, tales como *Abelisaurus comahuensis* Bonaparte y Novas, 1985 de Río Negro y el pequeño *Noasaurus leali* Bonaparte y Powell, 1980 de Salta, fueron la base para el reconocimiento del clado de dinosaurios terópodos Abelisauroidea que se distribuyó principalmente en Gondwana. Bonaparte (1991a) fue quién reconoció por primera vez la

Figura 2. 1, J. F. Bonaparte trabajando en la copia de vertebras de ***Patagosaurus fariasi***, en 1981. **2,** El técnico O. A. Gutiérrez ("El Guti") con el modelado del cráneo de ***Patagosaurus fariasi***, en 1981. **3,** O. A. Gutiérrez y J. F. Bonaparte con el montaje del ***Piatnitzkysaurus floresi***, en 1983.

presencia de estos terópodos en Madagascar, India y posiblemente África, un hecho verificado por hallazgos posteriores (*e.g.*, Tykoski y Rowe, 2004).

A esos descubrimientos le siguió en 1984 el del dinosaurio dicraeosáurido *Amargasaurus cazaui* Salgado y Bonaparte, 1991, colectado en la Formación La Amarga (Cretácico Inferior, Neuquén) (Fig. 4), cuyo holotipo constituye una pieza destacada de la colección del MACN (Salgado y Bonaparte, 1991). Este ejemplar incluye la parte posterior del cráneo y la secuencia articulada de vértebras hasta el inicio de la cola. El formidable esqueleto de este saurópodo, caracterizado por las espinas neurales extremadamente alargadas y puntiagudas del cuello, fue montado en la Sala de Paleontología del MACN en 1992. Asimismo y luego de sucesivas campañas en esta formación, se descubrieron restos de otros taxones, tales como crocodilomorfos, abelisauroideos, pterosaurios y los restos del único estegosaurio conocido para América del Sur. Sin embargo, el más sensacional descubrimiento de esas exploraciones estuvo en manos de M. Vince, técnico preparador del IML e histórico colaborador de J. F. Bonaparte, quien halló los restos craneanos y poscraneanos de numerosos individuos del mamífero prototribosfénico *Vincelestes neuquenianus* Bonaparte, 1986a (*e.g.*, Bonaparte, 1986a; Rougier *et al.*, 2021).

J. F. Bonaparte promovió la reapertura de exploraciones paleontológicas en Ischigualasto mediante un convenio entre el MACN y la University of Chicago, esta última representada por Paul C. Sereno. Estos trabajos, llevados a cabo en marzo y abril de 1988, resultaron en formidables descubrimientos a la par que sirvieron para motivar la actividad en el propio Museo de Ciencias Naturales de San Juan. Entre los materiales descubiertos se incluyen varios esqueletos y un



Figura 3. Montaje del dinosaurio ***Carnotaurus sastrei***, finalizado en 1987. De izquierda a derecha: O. A. Gutiérrez, Adrián Bonaparte, G. W. Rougier, P. F. Puerta, R. Coria, J. F. Bonaparte, Federico Will, L. M. Chiappe, F. E. Novas.

cráneo completo del dinosaurio *Herrerasaurus ischigualastensis* Reig, 1963, que permitieron la publicación de varios trabajos detallados sobre su osteología (Novas, 1994; Sereno y Novas, 1994), transformándolo en uno de los dinosaurios triásicos mejor conocidos anatómicamente. El estudio integral de estos materiales, sumado a los diversos ejemplares de arcosaurios atesorados en el IML (descubiertos e interpretados por J. F. Bonaparte en la década de 1970), resultaron en trabajos que sustentaron la monofilia de Dinosauria (Novas, 1996), temas que fueron ahondados a partir de allí por otros paleontólogos, varios de ellos argentinos.

Las campañas dirigidas por J. F. Bonaparte usualmente incluían itinerarios diversos, recorriendo y colectando en diferentes unidades estratigráficas y localidades de Argentina. Desde mediados de 1980 y durante la mayor parte de 1990, se colectaron ejemplares en rocas cretácicas principalmente de las provincias de Neuquén, Chubut, Río Negro y Mendoza. Asimismo, se contó con ayuda de colectores regionales, como fueron Roberto Abel de la ciudad de Cipolletti, Oscar De Ferrarís en la ciudad de Neuquén e Ignacio Garate Zubillaga en la ciudad de Zapala. Hacia fines de 1990, al entrar en vigencia nuevas leyes provinciales de protección del patrimonio paleontológico, todo o gran parte del material colectado por personal del MACN permaneció en sus respectivas provincias de origen, lo que fomentó que numerosos descubrimientos efectuados por J. F. Bonaparte fueran parte esencial en la creación de museos provinciales, como sucedió con *Argentinosaurus huinculensis* Bonaparte y Coria, 1993, un evento clave para la creación del Museo Municipal "Carmen Funes" de Plaza Huincul. Por otro lado, y como lógica consecuencia de esto, las colecciones de fósiles mesozoicos ingresados al MACN se vieron disminuidas.

Figura 4. J. F. Bonaparte junto a parte del esqueleto aún sin extraer del ***Amargasaurus cazaui***, en la Formación La Amarga, provincia del Neuquén, en 1984.

Durante el período en el que J. F. Bonaparte se desempeñó como jefe de la sección de Paleontología de Vertebrados, se colectaron numerosos materiales en el Grupo Neuquén (Cretácico Superior), aflorante en las proximidades de las ciudades de General Roca y Neuquén, los cuales resultaron en la colección de ejemplares de mesoeucrocodilos notosúquidos, incluyendo numerosos especímenes de *Notosuchus terrestris* Woodward, 1896, *Comahuesuchus brachybuccalis* Bonaparte, 1991 y peirosáuridos, serpientes (*Dinilysia patagonica* Woodward, 1901), y dinosaurios terópodos (*Velocisaurus unicus* Bonaparte, 1991 y *Alvarezsaurus calvoi* Bonaparte, 1991), incluyendo aves (*Patagopteryx deferrariisi* Alvarenga y Bonaparte, 1992). Estos taxones formaron parte de una monografía publicada por Bonaparte (1991b) en la Revista del MACN. Asimismo, se amplió considerablemente el registro de vertebrados fósiles, incluyendo peces, anuros, tortugas, serpientes, esfenodontes, dinosaurios saurópodos y terópodos y huevos y nidadas de dinosaurios, a partir de colectas realizadas en numerosas formaciones cretácicas en Argentina, como por ejemplo Bajo Barreal, Chorrillo, La Amarga, Lohan-Curá, Bajo de la Carpa, Angostura Colorada, Allen y Loncoche, entre otras (*e.g.*, Bonaparte, 1996a, 1996b; Martinelli y Forasiepi, 2004). Otro hallazgo excepcional realizado por J. F. Bonaparte y su equipo fue el esqueleto casi completo del ictiosaurio jurásico *Caypullisaurus bonapartei* Fernández, 1997 en la Formación Vaca Muerta en la localidad de Cerro Lotena, Neuquén (Fernández, 1997). Sus descubrimientos también traspasaron las fronteras del Mesozoico, pues realizó importantes hallazgos en el Paleoceno de Punta Peligro (Chubut) que incluyeron restos de anuros, cocodrilos y mamíferos, representados tanto por linajes mesozoicos (*e.g.*, dryolestoideos y gondwanaterios) como euterios basales (Bonaparte *et al.*, 1993). Durante sus años de trabajo en el MACN, J. F. Bonaparte también realizó numerosos viajes de estudio al exterior con el auspicio económico de diversas entidades (Field Museum of Chicago, Deutsche Akademie Austauschdients, Universidad Autónoma de Madrid, Alexander von Humboldt-Stiftung, etc.). Particularmente, entre 1998–1999 fue investigador visitante en Brasil en la Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul y entre 2000–2002 de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, en Porto Alegre, financiado por el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, realizando importantes descubrimientos de fauna triásica, principalmente cinodontes (Bonaparte *et al.*, 2003; Bonaparte y Migale, 2015; Rougier *et al.*, 2021).

Como hemos remarcado a lo largo del texto, la labor de J. F. Bonaparte no se restringió solamente a efectuar exploraciones y nuevos descubrimientos, sino que además sus aportes en el campo teórico fueron de vital importancia para mejorar la comprensión de la evolución de las faunas de vertebrados mesozoicos a nivel global. A partir de sus propios descubrimientos a lo largo de todo el país, y sumado a sus viajes de estudio al exterior y al aporte de otros autores, J. F. Bonaparte se percató de la profunda diferencia entre las faunas del hemisferio sur con las del norte. En el año 1986 publicó un trabajo en el cual planteaba la distinción profunda entre las faunas de vertebrados de Gondwana y Laurasia (Bonaparte, 1986c). Esta idea se transformó en el paradigma que dicta la paleobiogeografía del Mesozoico hoy en día. La diferenciación entre ambas faunas cuenta con un pilar fundamental en las publicaciones e ideas de Bonaparte. A partir de aquí, comenzó a plantearse la visión paleobiológica de que otra historia evolutiva, diferente a la acontecida en Laurasia, habría ocurrido en los continentes australes.

Desde el inicio de su carrera paleontológica en la ciudad bonaerense de Mercedes, J. F. Bonaparte conjugó tres características principales: colecta de fósiles, publicaciones científicas y divulgación de la paleontología. Su primer gran aporte fue la creación del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Carlos Ameghino" (Mercedes, provincia de Buenos Aires) en 1947, y desde entonces la divulgación científica y la popularización de la ciencia fueron una parte vital de su actividad paleontológica. Una de sus obras destacadas fue el libro de texto de nivel universitario titulado "El Mesozoico de América del Sur y sus Tetrápodos", publicado en 1978 en Tucumán, en el que resumía el conocimiento de los vertebrados mesozoicos sudamericanos, así como los últimos hallazgos que venían realizando desde el IML. Tras intensos años de trabajo, escribió cuatro libros de divulgación para el público en general focalizados en reptiles mesozoicos, que fueron publicados en 1996, 1997, 1998 y 2007 (Fig. 5.1). Sus historias, fotos y reconstrucciones resumen la incansable labor paleontológica de más de 50 años de trabajo. J. F. Bonaparte y su equipo también consolidaron en el MACN una de las exposiciones de dinosaurios sudamericanos más

importantes, que fue posteriormente ampliada con nuevos montajes realizados bajo la dirección de dos de los autores (F. E. Novas y M. P. Isasi). En la década de 1990, el gran caudal de réplicas de esqueletos y fósiles originales conformó una destacada exposición de dinosaurios y otros reptiles argentinos que estuvo varios años viajando por Japón (Fig. 5.2) y posteriormente en diversas partes de Europa (*e.g.*, Holanda; Fig. 5.3).

Durante el periodo en el que J. F. Bonaparte actuó como jefe de la sección Paleontología de Vertebrados, ocurrieron visitas internacionales de primer nivel, incluyendo a G. G. Simpson y su esposa Anne Roe (Fig. 6), la brillante paleontóloga polaca Zofia Kielan-Jawarowska, los investigadores chinos Sun Ai Lin y Dong Zhi Ming, los investigadores norteamericanos John Fleagle, David Krause, Peter Dodson y P. C. Sereno, entre muchos otros. Estas visitas internacionales llegaron al MACN atraídos por los espectaculares hallazgos efectuados por J. F. Bonaparte o bien para desarrollar proyectos de investigación conjunta en diversas localidades argentinas.

En el MACN, J. F. Bonaparte contó con un conjunto de colaboradores excepcionales que lo acompañaron en las tareas de campo, preparación, montaje y estudio de estos nuevos descubrimientos. Entre las personas que formaron parte de este grupo de trabajo durante esta etapa, se destaca la labor de Miguel F. Soria (hijo) en el estudio de ungulados cenozoicos, así como personal técnico, incluyendo a Orlando A. Gutiérrez (quien fuera técnico de la sección desde antes de la llegada de J. F. Bonaparte al MACN), Jorge F. Will, José Luis Gómez, Raúl Vacca, Pablo F. Puerta, Marcelo P. Isasi, Jorge Blanco y muchos más. Durante sus viajes de campo también contó con la incansable ayuda de M. Vince, técnico del IML que acompañó a J. F. Bonaparte desde inicios de los años sesenta, y con Daniel Hernández, técnico del Museo Municipal "Carmen Funes" de Plaza Huincul, que fue fundamental en las excavaciones en Neuquén y en Rio Grande do Sul (Brasil). Entre las y los investigadores formados o influenciados por J. F. Bonaparte se incluyen a Jaime E. Powell, Luis M. Chiappe, Guillermo W. Rougier, Rodolfo Coria, Leonardo Salgado, Fernando E. Novas, Jorge Calvo,



Figura 5. 1, Tapa de uno de los libros de divulgación de Bonaparte (1996) donde resume la mayoría de sus descubrimientos mesozoicos, mostrando el cuello y cráneo de ***Amargasaurus cazaui*** (arriba) y de ***Carnotaurus sastrei*** (abajo), cuyos fósiles están resguardados en las colecciones del **MACN**. **2,** Catálogo de la exposición internacional sobre vertebrados fósiles mesozoicos y cenozoicos de la Argentina que se realizó en Japón, durante 1996–1997, por medio de un convenio entre el **MACN** y el Museo de Historia Natural Gunma, de Tokio. **3,** Folleto de la exposición "Dino Argentino" en Leiden, Holanda, durante 2002–2003.



Figura 6. Visita del paleontólogo G. G. Simpson y su esposa A. Roe al **MACN**, en 1981. De izquierda a derecha: J. E. Powell, O. Donadío, M. F. Soria, F. E. Novas, A. M. Báez, A. Roe, G. G. Simpson, J. F. Bonaparte y Elio Massoia. Foto archivo del **MACN-Pv**.

Oscar Donadío, Adriana Albino, Andrea Arcucci, Alejandro Kramarz, Sebastián Apesteguía, Diego Pol, Analía M. Forasiepi, Yamila Gurovich, Marina Bento Soares y Agustín G. Martinelli; también numerosos colaboradores, como Silvana Montanelli, Adrián Bonaparte, Carlos Bonaparte, Juan J. Bonaparte, Rafael Manazzone, Santiago Reuil, Adrián Giacchino, Fernando Chávez, Stella Álvarez y Rodrigo Paz, entre muchos otros.

La personalidad fuerte e impulsiva de J. F. Bonaparte hizo que los grupos que formaba se disolvieran con el correr del tiempo. Sus discípulos, tanto técnicos como investigadores, buscaron otras instituciones para continuar con su trabajo y es así que la sección Paleontología de Vertebrados fue paulatinamente perdiendo preponderancia hasta que J. F. Bonaparte se alejó definitivamente del museo en 2005.

PRESENTE Y FUTURO

Colecciones paleoherpetológicas del MACN

Como fruto de más de 200 años de colecta y guarda de ejemplares fósiles en las colecciones de paleovertebrados de la sección Paleontología de Vertebrados, hoy en día se encuentran catalogados 12.700 especímenes (1.349 ejemplares tipo) en la Colección Nacional Ameghino (**MACN-A**) y 28.013 especímenes (778 ejemplares tipo) en la Colección Nacional de Paleovertebrados (**MACN-Pv**) (Fig. 7). En la MACN-A se encuentran registrados un total de 25 especímenes de anfibios y reptiles (nueve de ellos son tipos), en su mayoría provenientes de las formaciones Santa Cruz y Sarmiento (Cenozoico de las provincias de Santa Cruz y Chubut, respectivamente). Por su parte, la colección MACN-Pv consiste en una colección central y colecciones con acrónimos provinciales: **MACN-Pv CH** (Chubut), **MACN-Pv N** (Neuquén), **MACN-Pv M** (Mendoza), **MACN-Pv S** (Salta), **MACN-Pv RN** (Río Negro) y **MACN-Pv SC** (Santa Cruz). Estas últimas colecciones provinciales fueron creadas durante la época de J. F. Bonaparte. Con respecto a los ejemplares paleoherpetológicos, la colección MACN-Pv cuenta con 628 especímenes (40 de ellos ejemplares tipos), MACN-Pv CH

con 550 especímenes (6 ejemplares tipos), MACN-Pv N con 76 especímenes (7 ejemplares tipos), MACN-Pv M con 26 especímenes, MACN-Pv RN con 685 especímenes (9 ejemplares tipos) y MACN-Pv SC con 27 especímenes. La abundancia de especímenes ingresados en las colecciones con acrónimos provinciales muestra la intensiva expansión que sufrió la colección paleoherpetológica del MACN entre 1979–2000.

Sección Paleontología de Vertebrados, época actual (2004–presente)

Durante el último año de J. F. Bonaparte en el MACN, la jefatura de la sección Paleontología de Vertebrados fue primero sucedida por A. Kramarz (2004–2017), luego por Laura Chornogubsky y Martín Ezcurra (2017–2021) y finalmente por Agustín Martinelli y M. Ezcurra (2022). En 2005 se incorporó a la sección Ana María Báez, continuando sus estudios sobre anuros fósiles del Mesozoico y Cenozoico. A. M. Báez tuvo como becaria postdoctoral a Paula Muzzopappa durante 2014–2018, focalizada en el estudio de anuros australobatrachios y su interpretación en el registro fósil. En 2007 ingresó Julia Brenda Desojo, especialista en arcosauriformes no avemetatarsianos del Triásico, con énfasis en aquellos provenientes de afloramientos de la Cuenca de Ischigualasto-Villa Unión en la provincia de La Rioja. J. B. Desojo dirigió dos estudiantes doctora- les con tesis enfocadas en pseudosúquios triásicos: María Belén von Baczko (revisión de la familia Ornithosuchidae) y Jeremías Taborda (biomecánica computacional en aetosaurios). Asimismo, junto con colegas de otras instituciones del país, J. B. Desojo llevó adelante numerosos viajes de campo al Triásico de La Rioja. En 2016, se trasladó a la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, donde continúa esta línea de investigación. En 2015, M. Ezcurra retorna al MACN (había comenzado en el Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (**LACEV**) con Fernando Novas en 2001 cuando tenía 15 años de edad, y realizó su doctorado en Alemania y el Reino Unido) y se incorpora como investigador en la sección con una línea de investigación enfocada en la filogenia y macroevolución de arcosauromorfos triásicos y jurásicos con especial énfasis en el origen de los dinosaurios. Actualmente, las investigaciones de M. Ezcurra se centran en el marco del Complete Archosauromorph Tree Project (CoArTreeP), proyecto internacional para generar una matriz filogenética que incluya a todas las especies válidas de arcosauromorfos entre el Pérmico y Jurásico Temprano (*ca.* 400 especies). A. G. Martinelli, quien había estado en la sección desde fines de 1994 (con 15 años de edad) hasta 2007 como estudiante/técnico bajo la dirección de J. F. Bonaparte, retorna al MACN en 2018 como investigador, luego de haber desarrollado trabajos paleontológicos en el Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price/Universidade Federal do Triângulo Mineiro de Uberaba (Minas Gerais) y en la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre) en Brasil. En el MACN continúa su línea de investigación en cinodontes triásicos y el origen y radiación de los mamíferos durante el Mesozoico, y desarrolla diferentes proyectos paleoherpetológicos sobre arcosauromorfos y lepidosauromorfos triásicos y crocodiliformes y dinosaurios saurópodos y terópodos cretácicos en Argentina, Brasil y Chile. En 2019, M. B. von Baczko se reincorporó como investigadora en la sección, luego de realizar un postdoctorado en el MLP, focalizándose en el estudio de los moldes endocraneanos de arcosaurios triásicos. Dos becarios doctorales, Oscar Lehmann y Luciano Pradelli, y uno posdoctoral, Paulo Romo-de-Vivar-Martínez, desarrollan temáticas paleoherpetológicas; y los técnicos Marcelo Miñana y Magalí Cárdenas auxilian los proyectos de los mencionados investigadores y becarios. Finalmente, Laura Nicoli se incorporó como investigadora en 2007 en la sección Herpetología del MACN, desarrollando estudios de la anatomía y sistemática de anuros mesozoicos y cenozoicos.

Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (1990–presente)

A comienzos de la década de 1990, se produjeron desavenencias entre J. F. Bonaparte y varios de sus discípulos. F. E. Novas abandonó la sección Paleontología de Vertebrados en 1993 y creó el LACEV en otras oficinas ubicadas en el MACN. L. M. Chiappe y G. W. Rougier migraron al exterior, y L. Salgado, R. Coria y J. Calvo fueron impulsados por el mismo J. F. Bonaparte a trabajar en diversas instituciones del Neuquén y Río Negro.

Desde su creación, las tareas de campo del LACEV se realizaron de manera ininterrumpida en diferentes puntos del país (provincias de Salta, Jujuy, La Rioja, San Juan, Mendoza,


1
2
3
4
5
6
MACN RN
976

La Pampa, Buenos Aires, Río Negro, Neuquén, Santa Cruz) y diversos países del extranjero (Chile, Bolivia, Perú, Brasil), fundamentalmente en búsqueda de vertebrados mesozoicos (Fig. 8).

Entre 1990 y 1996, F. E. Novas llevó adelante junto con el técnico P. F. Puerta y colaboradores varias exploraciones en niveles de la Formación Portezuelo (Cretácico Superior, Neuquén) que resultaron en el hallazgo de terópodos pertenecientes a linajes poco conocidos, tales como el alvarezsáurido *Patagonykus puertai* Novas, 1996, los paravianos *Unenlagia comahuensis* Novas y Puerta, 1997 y *Neuquenraptor argentinus* Novas y Pol, 2005 y el tiranosauroideo *Megaraptor namunhuaiquii* Novas, 1998. Hacia 1997, se inició una fructífera colaboración con el Instituto Antártico Argentino y así se concretaron tres exploraciones a la Isla James Ross por parte de los técnicos M. P. Isasi y P. F. Puerta con resultados paleontológicos de gran relevancia. Estos viajes al continente antártico resultaron en la incorporación definitiva de

Figura 8. 1–4, Trabajos de campo del **LACEV**; **1,** Extracción del ***Talenkauen santacrucensis*** (**MPM–10001A**, Museo Padre Molina, Río Gallegos, Santa Cruz; holotipo) Cerro Los Hornos, sobre la costa sureste del Lago Viedma, Santa Cruz, febrero 2000, con Alejandro Haluza, F. E. Novas y M. P. Isasi (de izquierda a derecha); **2,** Exploración en Formación Toqui (Jurásico Superior), Aysén, sur de Chile, enero 2010; **3,** Exploración en Formación Chorrillo (Cretácico Superior), Estancia La Anita, sur de Lago Argentino, con el glaciar Perito Moreno al fondo, Santa Cruz, enero 2019; **4,** Extracción de ejemplar de ***Talenkauen santacrucensis***, Formación Cerro Fortaleza (Cretácico Superior), Río La Leona, Santa Cruz, enero 2019. Fotos 3 y 4 de Armando Vega.

Figura 7. 1–6, Selección de ejemplares paleoherpetológicos icónicos de las colecciones **MACN-Pv** y **MACN-A**. **1,** esqueleto de ***Dinilysia rionegrina*** (**MACN-Pv RN976**, ejemplar referido) en vista principalmente dorsal. Escala= 10 cm; **2,** corona asilada de un terópodo indeterminado previamente referida a ***Loncosaurus argentinus*** (**MACN-A 10985**) en vista labial/lingual. Escala= 5 mm; **3,** techo craneano de ***Caiman lutescens*** Rovereto, 1912 (**MACN-Pv 13551**, holotipo) en vista dorsal. Escala= 5 cm; **4,** esqueleto de ***Hyperodapedon sanjuanensis*** (**MACN-Pv 18185**, holotipo) en vista dorsal. Escala= 10 cm; **5,** cráneo y mandíbula de ***Carnotaurus sastrei*** (**MACN-Pv CH894**, holotipo) en vista lateral derecha. Escala= 10 cm; **6,** esqueleto de ***Notobatrachus degiustoi*** Reig, in Stipanicic & Reig, 1955 (**MACN-Pv 17720a**, holotipo) en vista dorsal. Escala= 1 cm. Fotos 1 y 6 cortesía de M. Belén von Baczko.

M. P. Isasi al LACEV como Jefe de Técnicos.

Paralelamente a los viajes efectuados a Santa Cruz (Fig. 8.1) y Antártida, a comienzos del 2000 se efectuaron exitosas exploraciones a Planicie de Rentería (Río Negro), las cuales resultaron en el descubrimiento del yacimiento La Buitrera, trabajado por el entonces estudiante S. Apesteguía. Este último invitó a colaborar al joven Federico Agnolin, en aquel entonces estudiante de colegio secundario con 17 años de edad, quien continuaría su desempeño hasta el día de la fecha en el LACEV. A partir del 2010 y en años subsiguientes, se llevaron adelante conjuntamente con L. Salgado y el geólogo chileno Manuel Suárez numerosas exploraciones al sur de Chile que permitieron colectar abundantes restos de vertebrados, entre ellos el enigmático terópodo herbívoro *Chilesaurus diegosuarezi* Novas *et al.*, 2015 (Figs. 8.2, 9.2). Este último constituyó uno de los hallazgos paleontológicos más importantes de los últimos años a nivel mundial y generó un intenso debate sobre sus relaciones filogenéticas, aún lejos de estar consensuadas.

Las campañas llevadas adelante en los últimos 20 años incluyeron sucesiones triásicas (formaciones Chañares y Los Colorados en La Rioja y Cerro de las Cabras y Potrerillos en Mendoza), jurásicas (formaciones Toqui en sur de Chile y La Matilde en Santa Cruz) y cretácicas superiores (formaciones Huincul y Allen en Río Negro y Bajo Barreal, Cerro Fortaleza, Chorrillo y Calafate en Santa Cruz; Figs. 8.2–8.4, 9.1). Estas exploraciones resultaron en un incremento en la cantidad de becarios, investigadores y colaboradores que formaron parte de las salidas de campo. Se halló una cuantiosa cantidad de nuevas especies de dinosaurios e innumerables restos fósiles de diversos grupos de vertebrados, invertebrados y elementos florísticos, lo que llevó a formar un equipo multidisciplinario con colegas de varias instituciones nacionales, así como de China (Xu Xing y equipo) y de Japón (Makoto Manabe y colaboradores).

Desde los primeros trabajos de campo, que resultaron en el descubrimiento de dinosaurios de grupos previamente desconocidos, hasta los hallazgos más recientes, que incluyeron novedosos registros faunísticos, permitió establecer una base firme sobre la cual poner en discusión temas de alto impacto en el campo de la paleontología de vertebrados. Estos incluyen el origen de los dinosaurios y de las aves, la temprana diversificación de los terópodos celurosaurios, la paleobiogeografía del mesozoico y la clasificación de los reptiles mesozoicos, temas que históricamente estuvieron basados en datos del hemisferio norte y propuestos por investigadores europeos y norteamericanos.

Hacia fines de la década de 1990, el estudio de dinosaurios pertenecientes a las colecciones del Geological Survey y del Indian Statistical Institute, ambos en Kolkata (India), resultó en novedosas interpretaciones que permitieron determinar la existencia de dinosaurios carnívoros abelisauroideos en India, así como la interpretación de los ejemplares más completos de dinosaurios triásicos del subcontinente indio. En este caso, los estudios efectuados por investigadores argentinos del LACEV ayudaron a resolver problemas que trascienden las fronteras y de relevancia internacional.

Desde su creación, en el LACEV se hizo especial hincapié en la difusión y popularización de la paleontología. En este sentido se montaron diversas exhibiciones en el MACN, Senado de la Nación, Jardín Zoológico de Buenos Aires y varios museos del país. Se encaró un plan activo de reconstrucción y montaje de reptiles mesozoicos (Fig. 9), el cual comenzó en 2003 con la presentación del esqueleto de *Tuarangisaurus cabazai* Gasparini *et al.*, 2003, el primer plesiosaurio reconstruido en Argentina. Desde entonces se efectuaron numerosos montajes de esqueletos que figuran en diversos museos nacionales y extranjeros. Todos estos montajes se encuentran asimismo en el MACN, lo que permitió renovar la exhibición de la Sala de Paleontología. Entre los montajes se incluyen a los dinosaurios *Talenkauen santacrucensis* Novas *et al.*, 2004 (2004), *Austroraptor cabazai* Novas *et al.*, 2008 (2008), *Bicentenaria argentina* Novas *et al.*, 2012 (2012), *Chilesaurus diegosuarezi* (2015), *Megaraptor namunhuaiquii* (2018) y *Pelagornis chilensis* Mayr y Rubilar-Rodgers 2010 (2018), el mosasaurio *Taniwhasaurus antarcticus* Novas *et al.*, 2002 (2014), un plesiosaurio innominado (2018), y los mamíferos pleistocénicos *Smilodon* y *Scelidotherium* (2015) (Figs. 9.3–9.4).

La influencia de J. F. Bonaparte fue decisiva en varias de las actividades del LACEV, evidenciada en el esfuerzo del trabajo de campo, el montaje de exhibiciones y difusión para el público general e incluso en el tratamiento de temáticas de impacto internacional, tal como él lo incentivaba con vehemencia.

Figura 9. 1–4, Trabajos en el taller del **LACEV**; **1**, El técnico R. Stoll preparando el tórax de un plesiosaurio colectado en la costa sur del Lago Argentino, Santa Cruz, marzo 2016; **2,** Preparación de la cadera de ***Chilesaurus diegosuarezi***, colectado en el sur de Chile, septiembre 2014; **3,** Montaje del esqueleto de ***Megaraptor namunhuaiquii***, mayo 2018; **4,** Etapa final del montaje del ave gigante ***Pelagornis chilensis*** para el **MACN**, agosto 2017.

F. E. Novas dirigió numerosas tesis de licenciatura y doctorales de becarios del CONICET que ya han dejado el LACEV (Juan I. Canale, Andrea Cambiaso, Ariel Méndez, Agustín Scanferla, Augusto Haro, M. Ezcurra). Hoy el grupo de trabajo se compone de los doctores F. Agnolin (dedicado a investigar diversos aspectos de la evolución y filogenia de los vertebrados) y Nicolás Chimento (evolución de los mamíferos); los licenciados Mauricio Cerroni (dinosaurios abelisáuridos), Mauro Aranciaga Rolando (dinosaurios megaraptores), Sebastian Rozadilla (aves ratites y dinosaurios ornitisquios), Adriel Gentil (rincosaurios), Gerardo Álvarez Herrera (paleobiología de mosasaurios), Matías Motta (dinosaurios paravianos), Julia D´Angelo (plesiosaurios), Gastón Lo Coco (origen del vuelo aviano) y Jordi García Marsà (paleohistología de tetrápodos triásicos). El plantel de técnicos está integrado por M. P. Isasi, Federico Brisson Egli, Germán Stoll, Ricardo Stoll, Gonzalo Muñoz, Ana Moreno, David Piazza, Santiago Miner, Francisco De Ciani y el ilustrador Gabriel Lío.

CONSIDERACIONES FINALES

El MACN es la institución científica más antigua de Argentina y entre sus diferentes temáticas se dedica al estudio de la paleoherpetofauna argentina. No solo preserva un elevado número de especímenes holotipos y materiales referidos de alto valor científico, sino también gran parte de la historia paleontológica de nuestro país. A pesar de algunos baches en la producción paleoherpetológica durante la

mitad del siglo XX, el caudal de especímenes fósiles colectados conjuntamente con publicaciones de alto nivel académico y repercusión mundial desde su origen, posicionan al MACN como una referencia obligatoria para estudios paleoherpetológicos. Ha sido una institución donde se han formado numerosos investigadores y técnicos, distribuidos en distintas partes del país y del mundo. En los últimos años, los grupos de investigación han crecido de forma considerable siguiendo las principales líneas de estudios comenzadas por C. H. K. Burmeister, F. Ameghino, L. Kraglievich y C. Rusconi, entre otros, con una explosión en las temáticas mesozoicas como resultado del esfuerzo de J. F. Bonaparte desde la década de 1980. Los estudios sobre vertebrados mesozoicos a partir de fósiles provenientes de distintas localidades argentinas, llevados adelante fundamentalmente por J. F. Bonaparte y sus discípulos, colocaron a estas faunas mesozoicas como pilares para interpretar la evolución en una perspectiva más amplia dentro del supercontinente de Gondwana. Los fósiles resguardados en el MACN son una referencia obligatoria para los paleontólogos/as que se dedican al estudio de faunas mesozoicas y cenozoicas de los continentes australes. Desde la sección Paleontología de Vertebrados y el LACEV, los proyectos paleoherpetológicos se mantienen vigentes, así como los trabajos de campo y los aportes en la divulgación de dichas temáticas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Z. Gasparini, L. Salgado y J. B. Desojo por la invitación para la realización de esta contribución y sus enriquecedores comentarios sobre el manuscrito. Agradecemos los comentarios realizados por los revisores C. Marsicano y F. Abdala y el comité editorial de la PE-APA. Finalmente, a A. Kramarz, J. C. Fernícola y S. Bogan por discusiones fructíferas y datos aportados.

REFERENCIAS

Alvarenga, H. M., & Bonaparte, J. F. (1992). A new flightless land bird from the Cretaceous of Patagonia. Natural History Museum of Los Angeles County, *Science Series*, *36*, 51–64.

Ameghino, F. (1893). Sobre la presencia de vertebrados de aspecto mesozoico, en la Formación Santacruceña de la Patagonia austral. *Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires*, *1*, 75–84.

Ameghino, F. (1898). Sinopsis Geológico-Paleontológica. En: *Segundo Censo Nacional de la República Argentina* (pp. 111–255). La Plata.

Ameghino, F. (1899a). *Sinopsis Geológico-Paleontológica. Suplemento (Adiciones y correcciones)*. Imprenta La Libertad.

Ameghino, F. (1899b). Nota preliminar sobre el *Loncosaurus argentinus*, un representante de la familia Megalosauridae de la República Argentina. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, *49*, 61–62.

Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina. (1931). Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*, *5*, 3–5.

Bonaparte, J. F. (1979). Dinosaurs: A Jurassic assemblage from Patagonia. *Science*, *205*, 1377–1378.

Bonaparte, J. F. (1985). A horned Cretaceous carnosaur from Patagonia. *National Geographic Research*, *1*, 149–151.

Bonaparte, J. F. (1986a). Sobre *Mesungulatum houssayi* y nuevos mamíferos cretácicos de Patagonia. *Actas del 4 ° Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, vol. 2* (pp. 48–61). Mendoza.

Bonaparte, J. F. (1986b). A new and unusual Late Cretaceous mammal from Patagonia. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *6*, 264–270.

Bonaparte, J. F. (1986c). History of the terrestrial Cretaceous vertebrates of Gondwana. *Actas del 4 ° Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, vol. 2* (pp. 63–95). Mendoza.

Bonaparte, J. F. (1990). New Late Cretaceous mammals from the Los Alamitos Formation, northern Patagonia. *National Geographic Research*, *6*, 63–93.

Bonaparte, J. F. (1991a). The Gondwanian theropod families Abelisauridae and Noasauridae. *Historical Biology*, *5*, 1–25.

Bonaparte, J. F. (1991b). Los vertebrados fósiles de la Formación Río Colorado, de la Ciudad de Neuquén y cercanías, Cretácico Superior, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales n. s.*, *4*, 17–123.

Bonaparte, J. F. (1996a). *Dinosaurios de América del Sur*. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

Bonaparte, J. F. (1996b). Cretaceous tetrapods of Argentina. *Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen (A)*, *30*, 73–130.

Bonaparte, J. F., Franchi, M. R., Powell, J. E., & Sepulveda, E. C. (1984). La Formación Los Alamitos (Campaniano–Maastrichtiano) del sudeste de Río Negro, con descripción de *Kritosaurus australis* nov. sp. (Hadrosauridae). Significado paleogeográfico de los vertebrados. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, *39*, 284–299.

Bonaparte, J. F., & Migale, L. A. (2015). *Protomamíferos y mamíferos mesozoicos de América del Sur*. Museo de Ciencias Naturales "Carlos Ameghino".

Bonaparte, J. F., Martinelli, A. G., Schultz, C. L., & Rubert R. (2003). The sister group of mammals: small cynodonts from the Late Triassic of Southern Brazil. *Revista Brasileira de Paleontologia*, *5*, 5–27.

Bonaparte, J. F., Novas, F. E., & Coria, R. A. (1990). *Carnotaurus sastrei* Bonaparte, the horned, lightly built carnosaur from the Middle Cretaceous of Patagonia. *Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles County*, *416*, 1–42.

Bonaparte, J. F., & Soria, M. F. (1985). Nota sobre el primer mamífero del Cretácico Argentino, Campaniano–Maastrichtiano (Condylarthra). *Ameghiniana*, *21*(2–4), 177–183.

Bonaparte, J. F., Van Valen, L. M., & Kramarz, A. (1993). La fauna local de Punta Peligro, Paleoceno Inferior, de la provincia de Chubut, Patagonia, Argentina. *Evolutionary Monographs*, *14*, 1–61.

Bravard, A. (1858). *Monografía de los terrenos marinos terciarios de las cercanías del Paraná*. Imprenta del Registro Oficial.

Burmeister, G. (1885). Examen crítico de los mamíferos y reptiles fósiles denominados por don Augusto Bravard. *Anales del Museo de Buenos Aires*, *3*, 95–173.

Casamiquela, R. M. (1961). El hallazgo del primer elenco (icnológico) jurásico de vertebrados terrestres de Latinoamérica (noticia). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, *15*, 1–14.

Cattoi, N., & Freiberg, M. A. (1958). Una nueva especie de "*Podocnemis*" del Cretáceo Argentino. *Physis*, *21*, 58–67.

Cattoi, N., & Freiberg, M. A. (1961). Nuevo hallazgo de Chelonia extinguidos en la República Argentina. *Physis*, *22*, 202.

Coria, R. A., & Salgado, L. (1996). "*Loncosaurus argentinus*" Ameghino, 1899 (Ornithischia, Ornithopoda); a revised description with comments on its phylogenetic relationships. *Ameghiniana*, *33*(4), 373–376.

Cox, C. B. (1962). Preliminary diagnosis of Ischigualastia, a new genus of dicynodont from Argentina. *Breviora*, *156*, 8–9.

Coria, R. A., & Salgado, L. (1999). Los dinosaurios de Ameghino. *Ameghiniana, Suplemento Resúmenes*, *36*(4), 27R.

Coria, R. A., & Salgado, L. (2000). Los dinosaurios de Ameghino. En S. Vizcaíno (Ed.), *Obra de los Hermanos Ameghino* (pp. 43–49). Universidad Nacional de Luján.

de Asúa, M. (2012). Dos siglos y un Museo. En P. Penchaszadeh (Ed.), *El Museo Argentino de Ciencias Naturales, 200 años* (pp. 13–68). Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

del Corro, G. (1966). Un nuevo dinosaurio carnívoro del Chubut (Argentina). *Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Paleontología*, *1*, 1–4.

del Corro, G. (1974). Un nuevo megalosaurio (Carnosaurio) del Cretácico de Chubut (Argentina). *Comunicación del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Paleontología*, *1*, 37–44.

del Corro, G. (1975). Un nuevo saurópodo del Cretácico Superior. *Chubutisaurus insignis* gen. et sp. nov. (Saurischia-Chubutisauridae nov.) del Cretácico Superior (Chubutiano), Chubut, Argentina. *Actas del 1° Congreso Argentino de Paleontologia y Bioestratigrafia* (pp. 229–240). Tucumán.

Ezcurra, M. D., & Novas, F. E. (2016). Theropod dinosaurs from Argentina. *Contribuciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, *6*, 139–156.

Fernández, M. (1997). A new ichthyosaur from the Tithonian (Late Jurassic) of the Neuquén Basin, Northwestern Patagonia, Argentina. *Journal of Paleontology*, *71*(3), 479–484.

Gasparini, Z., Salgado, L., & Casadío, S. (2003). Maastrichtian plesiosaurs from northern Patagonia. *Cretaceous Research*, *24*(2), 157–170.

Lascano González, A. (1980). *El Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires, su historia*. Editoriales Culturales Argentinas.

Martinelli, A. G., & Forasiepi, A. M. (2004). Late Cretaceous vertebrates from Bajo de Santa Rosa (Allen Formation), Río Negro Province, Argentina, with the description of a new sauropod dinosaur (Titanosauridae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales n. s.*, *6*(2), 257–305.

Mayr, G., & Rubilar-Rogers, D. (2010). Osteology of a new giant bony-toothed bird from the Miocene of Chile, with a revision of the taxonomy of Neogene Pelagornithidae. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *30*(5), 1313–1330.

Novas, F. E. (1994). New information on the systematics and postcranial skeleton of *Herrerasaurus ischigualastensis* (Theropoda: Herrerasauridae) from the Ischigualasto Formation (Upper Triassic) of Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *13*(4), 400–423.

Novas, F. E. (1996). Dinosaur monophyly. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *16*(4), 723–741.

Novas, F. E. (1998). *Megaraptor namunhuaiquii*, gen. et sp. nov., a large-clawed, Late Cretaceous theropod from Patagonia. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *18*(1), 4–9.

Novas, F. E., Cambiaso, A. V., & Ambrosio, A. (2004). A new basal iguanodontian (Dinosauria, Ornithischia) from the Upper Cretaceous of Patagonia. *Ameghiniana*, *41*(1), 75–82.

Novas, F. E., Ezcurra, M., Agnolin, F., Pol, D., & Ortiz, R. (2012). New Patagonian Cretaceous theropod sheds light about the early radiation of Coelurosauria. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie*, *14*(1), 57–81.

Novas, F. E., Fernández, M. S., de Gasparini, Z. B., Lirio, J. M., Nuñez, H. J., & Puerta, P. (2002). *Lakumasaurus antarcticus*, n. gen. et sp., a new mosasaur (Reptilia, Squamata) from the Upper Cretaceous of Antarctica. *Ameghiniana*, *39*(2), 245–249.

Novas, F. E., & Pol, D. (2005). New evidence on deinonychosaurian dinosaurs from the Late Cretaceous of Patagonia. *Nature*, *433*(7028), 858–861.

Novas, F. E., Pol, D., Canale, J. I., Porfiri, J. D., & Calvo, J. O. (2009). A bizarre Cretaceous theropod dinosaur from Patagonia and the evolution of Gondwanan dromaeosaurids. Proceedings of the Royal Society B: *Biological Sciences*, *276*(1659), 1101–1107.

Novas, F. E., & Puerta, P. F. (1997). New evidence concerning avian origins from the Late Cretaceous of Patagonia. *Nature*, *387*(6631), 390–392.

Novas, F. E., Salgado, L., Suárez, M., Agnolín, F. L., Ezcurra, M. D., Chimento, N. R., de la Cruz, R., Isasi, M. P., Vargas, A. O., & Rubilar-Rogers, D. (2015). An enigmatic plant-eating theropod from the Late Jurassic period of Chile. *Nature*, *522*(7556), 331–334.

Reig, O. A. (1959). Primeros datos descriptivos sobre nuevos reptiles arcosaurios del Triásico de Ischigualasto (San Juan, Argentina). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, *13*(3–4), 257–270.

Reig, O. A. (1961). La paleontología de vertebrados en la Argentina: retrospección y prospectiva. *Holmbergia*, *6*, 67–127.

Reig, O. A. (1963). La presencia de dinosaurios saurisquios en los "Estratos de Ischigualasto" (Mesotriásico Superior) de las provincias de San Juan y La Rioja (República Argentina). *Ameghiniana*, *3*(1), 3–20.

Romer, A. S. (1962). The fossiliferous Triassic deposits of Ischigualasto, Argentina. *Breviora*, *156*, 1–7.

Romer, A. S. (1966). Las capas triásicas del "Gondwana" en la historia de la evolución de los vertebrados. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Paleontología*, *1*(5), 115–131.

Rougier, G. W., Martinelli, A. G., & Forasiepi, A. M. (2021). *Mesozoic Mammals from South America and Their Forerunners*. Springer Earth System Sciences.

Rovereto, C. (1912). Los cocodrilos fósiles en las capas del Paraná. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, *22*, 339–368.

Rovereto, C. (1914). Los estratos Araucanos y sus fósiles. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, *25*, 1–247.

Rusconi, C. (1933). Observaciones críticas sobre reptiles terciarios de Paraná (Familia Alligatoridae). *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, *20*(7–8), 57–106.

Rusconi, C. (1935). Observaciones sobre los gaviales fósiles Argentinos. *Anales de la Sociedad de Ciencias Argentina*, *119*, 203–214.

Salgado, L., & Bonaparte, J. F. (1991). Un nuevo saurópodo Dicraeosauridae, *Amargasaurus cazaui* gen. et sp. nov., de la Provincia del Neuquén, Argentina. *Ameghiniana*, *28*(3–4), 333–346.

Sarmiento, D. F. (1885). *Vida y Escritos del Coronel D. Francisco J. Muñiz*. Félix Lajouane.

Sereno, P. C., & Novas, F. E. (1994). The skull and neck of the basal theropod *Herrerasaurus Ischigualastensis*. *Journal of Vertebrate Paleontology*, *13*(4), 451–476.

Sill, W. D. (1970). *Scaphonyx sanjuanensis*, nuevo rincosaurio (Reptilia) de la Formacion Ischigualasto, Triasico de San Juan, Argentina. *Ameghiniana*, *7*(4), 341–354.

Stipanicic, P. N., & Reig, O. A. (1955). Breve noticia sobre el hallazgo

de anuros en el denominado «Complejo porfírico de la Patagonia Extraandina», con consideraciones acerca de la composición geológica del mismo. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, *10*(4), 215–23.

Tonni, E. P., Cione, A. L., & Bond, M. (1999). Quaternary Vertebrate Paleontology in Argentina. Now and Then. En E. P. Tonni y A. L. Cione (Eds.), *Quaternary Vertebrate Palaeontology in South America and Antarctic Peninsula* (pp. 5–22). Taylor & Francis Group.

Tonni, E. P., Cione, A. L., & Bond, M. (2000). El estudio de los vertebrados del Cuaternario en la Argentina. II: el Siglo Veinte. *Fundación Museo La Plata, Museo*, *14*, 77–82.

Tonni, E. P., Pasquali, R., & Laza, J. (2007). *Buscadores de Fósiles. Los protagonistas de la Paleontología de Vertebrados en la Argentina*. Jorge Sarmiento Editor.

Tykoski, R. S., & Rowe, T. (2004). Ceratosauria. En D. B. Weishampel, P. Dodson y H. Osmólska (Eds.), *The Dinosauria, 2nd Ed.* (pp. 47–70). University of California Press.

von Huene, F. (1929). Los saurisquios y ornitisquios del Cretáceo Argentino. *Anales del Museo de La Plata, Segunda Serie*, *3*, 1–196.

Wagler, J. G. (1830). Natürliches System der Amphibien: mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel: ein Beitrag zur vergleichenden Zoologie. JG Cotta.

Woodward, A. S. (1896). On two Mesozoic crocodilians, *Notosuchus* (genus novum) and *Cynodontosuchus* (genus novum), from the red sandstones of the territory of Neuquen (Argentine Republique). *Anales del Museo de La Plata*, *4*, 1–20.

Woodward, A. S. (1901). On some extinct reptiles from Patagonia, of the genera Miolania, Dinilysia, and Genyodectes. Proceedings of the *Zoological Society of London*, *70*(2), 169–184.

doi: 10.5710/PEAPA.14.04.2021.356

Recibido: 10 de diciembre 2020

Aceptado: 14 de abril 2021

Publicado: 13 de mayo 2022

